

ISSN 2685 - 4902 (Media Online)
Vol 2, No.01 Mei 2020

JURNAL ILMIAH INTECH

Information Technology Journal
of UMUS



EISSN : 2685-4902
Vol.2, No.01, Mei 2020



Jurnal Ilmiah

INTECH

Information Technology Journal of UMUS

Terbit dua kali dalam setahun, yaitu pada bulan Mei dan November. Jurnal ini berisi artikel hasil pemikiran di bidang pendidikan dasar dan isu-isu pembelajaran pada sekolah dasar.

EDITOR IN CHIEF

Otong Saeful Bachri, S.Kom., M.Kom

MANAGING EDITOR

Harliana, ST., M.Cs

PRINCIPAL CONTACT

Nike Setiati, A.Md.Kom

SUPPORT CONTACT

Arif Wicaksono, S.A.P

MITRA BESTARI (STAFF AHLI)

Dr. Hamdani, ST., M.Cs (Universitas Mulawarman – Kalimantan Timur)

Dr. Heru Ismanto, S.Si., M.Cs (Universitas Merauke – Merauke Papua)

Dr. Agus Qomaruddin Munir, S.T., M.Cs (Universitas Respati - Yogyakarta)

Hartatik, ST., M.Cs (Universitas AMIKOM Yogyakarta – Yogyakarta)

Sri Ngundi Wahyuni, M.Kom (Universitas AMIKOM Yogyakarta)

Andri Syafrianto, M.Cs (STMIK El Rahma – Yogyakarta)

Meri Azmi, M.Cs (Politeknik Negeri Padang – Sumatera Barat)

Robiyanto, M.Kom (STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuk Linggau – Sumatera Selatan)

Achmad Fitro, M.Kom (Politeknik NSC Surabaya- Jawa Timur)

PENANGGUNGJAWAB :

Rektor Universitas Muhadi Setiabudi Brebes: Dr. Robby Setiadi, S.Kom., M.M

ALAMAT PENYUNTING:

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes.

Jalan Pangeran Diponegoro KM 2 Wanasari Brebes – Jawa Tengah 52252. Telp (0283) 6199000

Jurnal Ilmiah
INTECH

Information Technology Journal of UMUS

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr, Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas anugerahnya sehingga jurnal edisi kali ini dapat terbit. Sebelumnya kami ingin mengucapkan terimakasih banyak kepada dosen/peneliti/profesi yang telah mengirimkan artikelnya kepada dewan redaksi untuk dapat dipublish pada jurnal yang kami kelola. Semua artikel yang masuk kepada dewan redaksi telah melalui proses review oleh mitra bestari dan tim dewan redaksi, segala proses revisi dan redaksional juga telah dilakukan oleh penulis sebelum jurnal ini diterbitkan. Segala bentuk kritik dan saran yang membangun dari pembaca / peneliti yang dikirimkan sangat kami harapkan demi melakukan pembenahan jurnal yang kami kelola. Akhir kata kami menghaturkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang sudah terlibat dalam proses penerbitan jurnal ini.

Wassalamualaikum wr wb.

Ketua Dewan Redaksi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
Kombinasi Kriptografi Diffie – Hellman, Message – Digest 5 dan Rivest Chiper 4 Sandi Fajar Rodiansyah ¹⁾ , Tantri Wahyuni ²⁾ , Deden Sukmana ³⁾ (^{1,2})Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Majalengka)	1-10
Penerapan Teknik Clustering Untuk Pengelompokkan Konsentrasi Mahasiswa Dengan Metode Self Organizing Map Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti ¹⁾ (¹)Program Studi Komputer, Fakultas Informatika & Komputer Bali)	11-20
Otomatisasi Penjurnalan Akuntansi Pada Sistem Informasi Wisanggeni Coffee Yogyakarta Prilla Riana Dewi ¹⁾ , Wiwi Widayani ²⁾ (^{1,2})Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta)	21-30
Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem DSS Seleksi Penerimaan Beasiswa Perguruan Tinggi Muhammad Hatta ¹⁾ (¹)Program Studi Sistem Informasi, Universitas Catur Insan Cendekia, Cirebon)	31-40
Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebocoran Gas LPG Menggunakan Sensor MQ-6 Berbasis Arduino Intan Nur Fauzhiyah ¹⁾ , Harliana ²⁾ , Muhammad Bagas Gigih ³⁾ (^{1,2,3})Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes)	41-50
Sistem Informasi Pengarsipan Surat-Surat Pada PT Sinergi Perkebunan Nusantara Dessy Santi ¹⁾ , Meri Kristina Tongkuru ²⁾ (^{1,2})Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Tadulako Palu)	51-60
Implementasi Algoritma Aoriori Untuk Mengetahui Pola Pembelian Di Starcomp Jogja Abdul Mizwar A. Rahim ¹⁾ , Guido Adolfus Suni ²⁾ , Setefensius Sasi ³⁾ , Galang Cahya Pengestu ⁴⁾ , Maikel Fainsenem ⁵⁾ , Muhammad Arsyad A ⁶⁾ (^{1,2,3,4,5,6})Magister Teknik Informatika, Univeritas AMIKOM Yogyakarta)	61-70
Peramalan Jumlah Mahasiswa Baru Dengan Exponential Smoothing dan Moving Average Barkah Landia ¹⁾ (¹)Teknik Informatika, STIKOM Poltek Cirebon)	71-78

Penerapan Metode Fuzzy Topsis dan Fuzzy SAW Dalam Menentukan Lokasi Wisata Di Nusa Penida

Ni Kadek Sukerti¹⁾

(¹⁾Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali)

78-88

Segmentasi K-Means Clustering Pada Citra Menggunakan Ekstraksi Fitur Warna dan Tekstur

Agyztia Premana¹⁾, Raden Mohamad Herdian Bhakti²⁾, Dimas Prayogi³⁾

(^{1,2,3})Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes)

89-97

PERAMALAN JUMLAH MAHASISWA BARU DENGAN EXPONENTIAL SMOOTHING DAN MOVING AVERAGE

Barkah Landia

Teknik Informatika, STIKOM Poltek Cirebon, Indonesia

e-mail: barkahlandia21@gmail.com,

Abstrak

Untuk menentukan banyaknya jumlah calon mahasiswa baru, saat ini masih dilakukan berdasarkan intuisi tanpa melakukan analisa dari beberapa data di tahun sebelumnya. Hal ini membuat STIKOM Poltek Cirebon merasa kewalahan dalam mempersiapkan sarana dan prasarana saat jumlah calon mahasiswa baru mengalami peningkatan yang cukup besar. Oleh karena itu penelitian ini akan menggunakan metode single exponential smoothing dan moving average dalam meramalkan jumlah calon mahasiswa yang akan mendaftar. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa metode exponential smoothing ternyata dapat mengatasi kelemahan moving average yang pembobotannya sama rata setiap tahunnya, sehingga penggunaan exponential smoothing berhasil menutupi kekurangan metode moving average.

Kata kunci—calon mahasiswa baru, peramalan, exponential smoothing, moving average

Abstract

To determine the large number of prospective new students, currently it is still done on an intuitive basis without analyzing some data from the previous year. This makes the Cirebon Police STIKOM feel overwhelmed in preparing facilities and infrastructure when the number of prospective new students has increased significantly. Therefore this study will use the single exponential smoothing and moving average method in predicting the number of prospective students who will register. Based on the results of the study it was found that the exponential smoothing method was able to overcome the weaknesses of the moving average whose weighting was the same every year, so that the use of exponential smoothing succeeded in covering the shortcomings of the moving average method.

Keywords— prospective new students, forecasting, exponential smoothing, moving averages

1. PENDAHULUAN

Peramalan merupakan salah satu cara yang banyak digunakan oleh beberapa kampus untuk mengetahui banyak atau sedikitnya jumlah mahasiswa yang akan melakukan pendaftaran. Hal ini juga yang dilakukan oleh STIKOM Poltek Cirebon, untuk menentukan banyaknya jumlah calon mahasiswa baru, saat ini jumlah calon mahasiswa baru yang dilakukan masih berdasarkan intuisi tanpa melakukan analisa dari beberapa data di tahun sebelumnya. Terkadang STIKOM Poltek masih merasa kewalahan dalam mempersiapkan sarana dan prasarana penunjang saat jumlah calon mahasiswa baru mengalami peningkatan yang cukup besar. Berdasarkan hal tersebutlah, peneliti akan membuat suatu peramalan tentang jumlah calon mahasiswa baru yang akan mendaftar pada STIKOM Poltek Cirebon. Peramalan adalah suatu teknik analisa data melalui referensi data sebelumnya secara pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk merencanakan sesuatu dimasa depan[1]. Tujuan dari penelitian ini yaitu

membantu STIKOM Poltek Cirebon dalam memprediksi jumlah calon mahasiswa baru. Agar penelitian ini tidak terlalu meluas maka peneliti batasi penelitian hanya pada menentukan jumlah calon mahasiswa baru dengan mengacu pada data calon mahasiswa tahun sebelumnya melalui metode *single exponential smoothing* dan *moving average*. *Single moving average* dipilih karena varian pada jumlah calon mahasiswa baru rata-rata memiliki bentuk horizontal[2]. Sedangkan *single exponential smoothing* dipilih karena data berpola acak tanpa adanya unsur trend dan musiman[3].

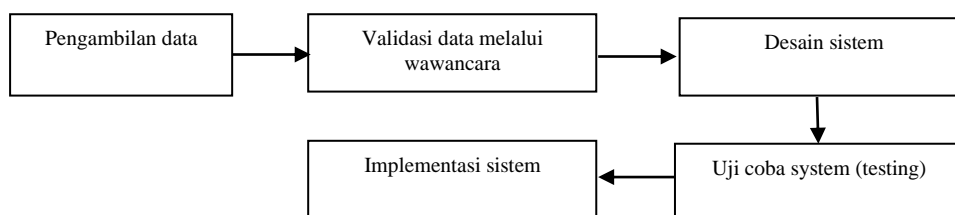
Peramalan mengenai jumlah calon mahasiswa baru pernah dilakukan oleh peneliti [4] yang menyatakan bahwa regresi linier belum mampu meramalkan dengan baik untuk jumlah calon mahasiswa baru pada STIKOM Poltek Cirebon, hal ini dilihat dari nilai error yang dihasilkan dari perhitungan MAPE yang mencapai 18,75%. Sedangkan peneliti [5] berpendapat bahwa melalui nilai $\alpha=0,1$ maka perhitungan peramalan calon mahasiswa baru untuk Fakultas Agama Islam UISU memiliki nilai error terkecil. Sehingga metode *single exponential smoothing* mampu diterapkan dengan baik. Peneliti [6] melakukan perbandingan antara *simple moving average* dan *exponential smoothing* untuk memprediksi permintaan perak, berdasarkan hasil penelitiannya bahwa metode *exponential smoothing* mampu memprediksi lebih baik dengan nilai MAD dan MSE terkecil yaitu 204 dan 41616 dengan nilai $\alpha=0,1$. *Single exponential smoothing* akan melakukan perbandingan dalam menentukan alpha dengan mencari secara acak sampai pada akhirnya menemukan error minimum melalui MSE[7].

Single exponential smoothing menggunakan periode ramalan $t+1$ yang merupakan nilai actual pada periode t yang ditambah dengan penyesuaian yang berasal dari kesalahan nilai ramalan yang terjadi[8]

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan data jumlah calon pendaftaran mahasiswa baru di 10 tahun kebelakang yaitu data pada tahun 2010 sampai dengan data tahun 2019. Selanjutnya data ini akan dipelajari dan dipilih kelengkapannya, jika ditemukan kejanggalan terhadap data yang diterima maka peneliti akan menanyakannya kepada tim PMB STIKOM Poltek Cirebon selaku pemegang data. Langkah selanjutnya yaitu melakukan perancangan / desain terhadap data yang didapatkan dengan menggunakan metode *exponential smooting single* dan *moving average*. Setelah didapatkan hasilnya, maka peneliti akan melakukan pengujian melalui *meas squared error* (MSE), *Mean Absolute Deviation* (MAD), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Setelah diketahui metode yang memiliki kesalahan kecil, maka system peramalan untuk memprediksi jumlah calon mahasiswa baru pada STIKOM Poltek Cirebon siap digunakan.

Rangkuman mengenai langkah penelitian yang dilakukan terangkum pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian

Penelitian ini menggunakan 2 metode penelitian yaitu:

a. *Single exponential smoothing*

Metode peramalan dengan menggunakan *single esponential smoothing* akan memerlukan nilai α secara spesifik, dimana nilai ini pada nantinya akan mempengaruhi nilai MAPE dan MSE[9]. Metode ini menggunakan pembobotan dimasa lalu untuk melakukan peramalan, dimana besarnya bobot akan berubah menurun secara eksponensial berdasarkan data histori[10]. Adapun persamaan yang digunakan dalam metode *single exponential smooting* terdapat pada persamaan (1)

$$F_t = \alpha A_{t-1} + (1 - \alpha)F_{t-1} \quad \dots\text{persamaan (1)}$$

Dimana:

- F_t : ramalan baru
 F_{t-1} : ramalan sebelumnya
 α : konstanta penghalusan
 A_{t-1} : permintaan actual periode sebelumnya

b. *Single moving average*

Single moving average memiliki ciri khusus dalam melakukan peramalan, yaitu metode ini memerlukan data dalam jangka waktu / periode tertentu, dimana semakin panjang suatu moving average maka akan semakin halus moving average yang dihasilkan[11]. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung *single moving average* terdapat pada persamaan (2)

$$S_t = \frac{x_t + x_{t-1} + \dots + x_{t-n+1}}{n} \quad \dots\text{persamaan (2)}$$

Dimana:

- S_t : forecast untuk period eke t+1
 X_t : data periode t
 n : jangka waktu *single moving average*, dimana n adalah banyaknya periode dalam rata-rata bergerak

c. Nilai ketepatan prediksi

Dalam melakukan ketepatan dalam melakukan peramalan, maka ada beberapa algoritma yang dapat digunakan, yaitu *meas squared error* (MSE), *Mean Absolute Deviation* (MAD), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

1) *Mean Squared Error* (MSE)

MSE merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengevaluasi metode paramalan, dimana dalam metode ini akan menghitung selisih antara rata-rata kuadrat yang diramalkan dengan nilai yang diamatai[12], rumus untuk menghitung MSE terdapat pada persamaan (3)

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^n (X_t - F_t)^2}{n} \quad \dots\text{persamaan (3)}$$

Dimana:

- X_t : data pengamatan periode t
 F_t : ramalan periode t

2) *Mean Absolute Deviation* (MAD)

Mean Absolute Deviation (MAD) digunakan untuk mengukur ketepatan ramalan dengan merata kesalahan dugaan (nilai absolut masing-masing kesalahan), dimana MAD merupakan ukuran pertama kesalahan peramalan keseluruhan untuk sebuah model[12]. Rumus untuk menghitung MAD terdapat pada persamaan (4)

$$MAD = \frac{\sum_{t=1}^n |Y_t - F_t|}{n} \quad \dots\text{persamaan (4)}$$

Dimana:

- X_t : data aktual periode t
 F_t : nilai peramalan pada periode t
 n : jumlah data

3) *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*

Mean Absolute Percentage Error (MAPE) merupakan pengukuran kesalahan yang menghitung ukuran presentase penyimpangan data actual dengan data peramalan[12]. Rumus untuk menghitung MAPE terdapat pada persamaan (5)

$$MAPE = \left(\frac{100\%}{n} \right) \sum_{t=1}^n \frac{|X_t - Ft|}{x_t} \quad \dots \text{persamaan (5)}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai penjabaran diatas, penelitian akan menggunakan data mahasiswa pada 10 tahun kebelakang, yaitu dari tahun 2010 sampai dengan 2019. Rincian mengenai jumlah mahasiswa untuk setiap tahunnya terangkum pada Tabel 1.

Table 1. Data awal mahasiswa

No	Tahun	Jumlah Mahasiswa
Ft1	2010	246 orang
Ft2	2011	258 orang
Ft3	2012	220 orang
Ft4	2013	325 orang
Ft5	2014	210 orang
Ft6	2015	306 orang
Ft7	2016	210 orang
Ft8	2017	217 orang
Ft9	2018	197 orang
Ft10	2019	219 orang

Selanjutnya dalam melakukan proses peramalan secara *moving average*, maka harus memiliki data paling tidak 3 tahun terakhir sebelum meramal untuk tahun tertentu. Oleh karena itu 3 data pertama akan dikosongkan karena jumlah data sebelumnya tidak mencapai 3 data tahun terakhir sebagai sebuah syarat peramalan. Rangkuman mengenai hasil perhitungan *moving average* tersebut terdapat pada Tabel 2.

Table 2. Hasil perhitungan *moving average*

Tahun	No	Perhitungan	Tahun	No	Perhitungan
2013	Ft4	= (246 + 258 + 220) / 3 = 724 / 3 = 241,33	2017	Ft8	= (210 + 306 + 210) / 3 = 726 / 3 = 242,00
2014	Ft5	= (258 + 220 + 325) / 3 = 7803 / 3 = 267,67	2018	Ft9	= (306 + 210 + 217) / 3 = 733 / 3 = 244,33
2015	Ft6	= (220 + 325 + 210) / 3 = 755 / 3 = 251,67	2019	Ft10	= (210 + 217 + 197) / 3 = 624 / 3 = 208,00
2016	Ft7	= (325 + 210 + 306) / 3 = 841 / 3 = 280,33	2020	Ft11	= (217 + 197 + 219) / 3 = 633 / 3 = 211,00

Setelah didapatkan nilai-nilai sesuai tabel 2, maka akan dilakukan pengujian kesalahan error *moving average* dengan menggunakan MAD, MSE dan MAPE. Rangkuman mengenai hasil perhitungan tersebut terangkum pada Tabel 3.

Table 3. Kesalahan error untuk *moving average*

No	MAD	MSE	MAPE
Ft4	= 325 – 241,33 = 83,67	= (325 – 241,33) ² = 7000,11	= (325 – 241,33)/325 * 100 = 25,74%
Ft5	= 210 – 267,67 = 57,67	= (210 – 267,67) ² = 3325,44	= (210 – 267,67)/210 * 100 = 27,46%
Ft6	= 306 – 251,67 = 54,33	= (306 – 251,67) ² = 2952,11	= (306 – 251,67)/306 * 100 = 17,76%
Ft7	= 210 – 280,33 = 70,33	= (210 – 280,33) ² = 4946,78	= (210 – 280,33)/210 * 100 = 33,49%
Ft8	= 217 – 242,00 = 25,00	= (217 – 242,00) ² = 625,00	= (217 – 242,00)/217 * 100 = 11,52%
Ft9	= 197 – 244,33 = 47,33	= (197 – 244,33) ² = 2240,44	= (197 – 244,33)/197 * 100 = 24,03%
Ft10	= 219 – 208,00 = 11,00	= (219 – 208,00) ² = 121,00	= (219 – 208,00)/219 * 100 = 5,02%
Total	= 349,33 / 7 = 49,90	= 21210,89 / 7 = 3030,13	= 165,74 / 7 = 20,72%

Selanjutnya akan dilakukan perhitungan untuk exponential smoothing, dimana untuk data pertama (Ft1) akan dikosongkan karena data pertama tidak bisa mengambil data sebelumnya untuk melakukan fungsi *exponential smoothing* sehingga data pertama langsung dianggap peramalan untuk data kedua (Ft2). Rangkuman mengenai data perhitungan secara *exponential smoothing* terdapat pada Tabel 4.

Table 4. Hasil perhitungan *exponential smoothing*

Tahun	No	Perhitungan	Tahun	No	Perhitungan
2011	Ft2	= 246	2016	Ft7	= (0,1 * 306) + (0,9 * 248,28) = 30,6 + 223,45 = 254,05
2012	Ft3	= (0,1 * 258) + (0,9 * 246) = 25,8 + 221,4 = 247,2	2017	Ft8	= (0,1 * 210) + (0,9 * 254,05) = 21,0 + 228,64 = 249,65
2013	Ft4	= (0,1 * 220) + (0,9 * 247,2) = 22,0 + 222,48 = 244,48	2008	Ft9	= (0,1 * 217) + (0,9 * 249,65) = 21,7 + 224,68 = 246,38
2014	Ft5	= (0,1 * 325) + (0,9 * 244,48) = 32,5 + 220,03	2019	Ft10	= (0,1 * 197) + (0,9 * 246,38) = 19,7 + 221,74 = 241,44

		= 252,53			
2015	Ft6	= (0,1 * 210) + (0,9 * 252,53) = 21,0 + 253,43 = 248,28	2020	Ft11	= (0,1 * 219) + (0,9 * 241,44) = 21,9 + 217,30 = 239,20

Sama seperti *moving average*, maka langkah selanjutnya yaitu menghitung kesalahan dengan 3 persamaan yaitu MSE, MAPE, dan MAD untuk hasil *exponential smoothing*. Rangkuman hasil perhitungan kesalahan tersebut terdapat pada Tabel 5.

Table 5. Kesalahan error untuk *moving average*

No	MAD	MSE	MAPE
Ft2	= 258 – 246,00 = 12,00	= (258 – 246,00) ² = 144,00	= (258 – 246,00) / 258 * 100 = 4,65%
Ft3	= 220 – 247,20 = 27,20	= (220 – 247,20) ² = 739,84	= (220 – 247,20) / 220 * 100 = 12,36%
Ft4	= 325 – 244,48 = 80,52	= (325 – 244,48) ² = 6438,47	= (325 – 244,48) / 325 * 100 = 24,78%
Ft5	= 210 – 252,53 = 42,53	= (210 – 252,53) ² = 1808,97	= (210 – 252,53) / 210 * 100 = 20,25%
Ft6	= 306 – 248,28 = 57,72	= (306 – 248,28) ² = 3331,74	= (306 – 248,28) / 306 * 100 = 18,86%
Ft7	= 210 – 254,05 = 44,05	= (210 – 254,05) ² = 1940,48	= (210 – 254,05) / 210 * 100 = 20,98%
Ft8	= 217 – 249,65 = 32,65	= (217 – 249,65) ² = 1065,75	= (217 – 249,65) / 217 * 100 = 15,04%
Ft9	= 197 – 246,38 = 49,38	= (197 – 246,38) ² = 2438,51	= (197 – 246,38) / 197 * 100 = 25,07%
Ft10	= 219 – 241,44 = 22,44	= (219 – 241,44) ² = 503,69	= (219 – 241,44) / 219 * 100 = 10,25%
Total	= 368,33 / 9 = 40,94	= 18456,45 / 9 = 2050,72	= 152,34 / 9 = 16,92%

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka jenis data yang akan diproses dengan dua metode disini akan mempengaruhi perhitungan dari kedua metode tersebut. Ada dua jenis karakteristik data, yaitu data yang tingkat naik dan turunnya memiliki kecenderungan (*trend*) dan jenis data yang tingkat naik turunnya tidak teratur atau acak (fluktuasi). Data yang peneliti dapatkan dari hasil observasi bersifat tidak teratur atau acak tingkat naik turunnya. Data ini akan membuat *output* dari perhitungan menunjukkan hasil yang berbeda pula. Hasil proses perhitungan kedua metode, menunjukkan bahwa metode *exponential smoothing* lebih akurat dalam memprediksi ketimbang metode *moving average*, dengan fungsi pemulusan alpha 0,1. Itu terjadi karena data yang bersifat acak atau tidak teratur (fluktuasi) lebih cocok dalam memprediksi dengan pembobotan terbesar pada data terbaru (fungsi pemulusan *exponential smoothing*) ketimbang dengan pembobotan yang sama tiap tahunnya (*moving average*).

Untuk nilai alpha diuji secara satu persatu dari alpha 0,1 ampai alpha 0,9. Hasil dari pengujian alpha menunjukkan alpha 0,1 lebih kecil kesalahan *error* nya, ketimbang alpha lainnya. Oleh karena itu hasil pengujian tentang peramalan jumlah calon mahasiswa baru pada STIKOM Poltek Cirebon menggunakan metode *moving average* dan *exponential smoothing*

membuktikan metode *exponential smoothing* dapat mengatasi kelemahan *moving average* yang pembobotannya sama rata setiap tahunnya.

4. KESIMPULAN

Setelah melalui tahap analisa dan pengujian, maka diambil kesimpulan bahwa pemulusan data pada metode *exponential smoothing* yang hanya memberi bobot tertinggi pada data terbaru menunjukkan hasil yang lebih akurat, daripada metode *moving average* yang pembobotan tiap tahunnya bernilai sama. Maka penggunaan *exponential smoothing* ini dapat dikatakan berhasil menutupi kekurangan metode *moving average*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Pianda, Didi., 2018, *Menggunakan Kombinasi Produk yang Optimal Dengan Metode Linier Programming*, CV Jejak, Sukabumi Jawa Barat
- [2]. Andriana, A.D., Susanto, R., 2017, Peramalan Jumlah Produksi Teh Menggunakan Metode Single Moving Average (SMA), *Prosiding Saintiks FTIK UNIKOM*, Vol.2, pp.VI.1-VI6 [online] available at: <http://prosiding-saintiks.ftik.unikom.ac.id/jurnal/peramalan-jumlah-produksi-teh.3r>
- [3]. Aprilia, D., 2016, Penerapan Metode Forecast Exponential Smoothing pada Jumlah Pasien Puskesmas, *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*, No.2 Vol. 5, pp.146-156 [online] available at: <https://e-journal.unair.ac.id/GBK/article/view/5834/3740>
- [4]. Harliana., Syafrianto, A., 2017, Prediksi Jumlah Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru Dengan Metode Regresi Linier, *Jurnal Ilmiah DASI*, No.3 Vol.18, pp.1-5 [online] available at: <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/dasi/article/view/1926/1737>
- [5]. Purba, A., 2015, Perancangan Aplikasi Peramalan Jumlah Calon Mahasiswa Baru Yang Mendaftar Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing, *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, No.6 Vol.2, pp.8-12 [online] available at: <https://www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/view/347/324>
- [6]. Yuniastari, N.L.A.K., Wirawan, IGP.W.W., Peramalan Permintaan Produk Perak Menggunakan Metode Simple Moving Average dan Exponential Smoothing, *Jurnal Sistem dan Informatika*, No.1 Vo.9, pp.97-106. [online] available at: <http://www.ejournal.stikom-bali.ac.id/index.php/02900147/article/view/289>
- [7]. Fachrurrazi, S., 2015, Peramalan Penjualan Obat Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing Pada Toko Obat Bintang Geurugok, *Techsi*, No.1 Vol.7, pp.19-30, [online] available at: <https://ojs.unimal.ac.id/index.php/techsi/article/view/178/160>
- [8]. Dewi, K.S.K., Suwena, K.R., 2017, Analisis Peramalan Tingkat Jumlah Tamu Menginap Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing Di Villa X Di Desa Gobleg Kabupaten Buleleng Tahun 2018, *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, No.2 Vol.9, pp.335-344, [online] available at: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPE/article/view/20082/12054>
- [9]. Puspitasari, D., Mentari, M., Faldiansyah, W.R., 2017, Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Menggunakan Pendekatan Adaptif Pada Peramalan Jumlah Pelanggan dan Kebutuhan Air Pada PDAM Kota Probolinggo, *SIAP Seminar Informatika Aplikatif*, [online] available at: <http://jurnalti.polinema.ac.id/index.php/SIAP/issue/view/6>
- [10]. Alfarisi, S., 2017, Sistem Prediksi Penjualan Gamis Toko Qitaz Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing, *JABE: Journal of Applied Business and Economics*, No.1 Vol.4, pp.80-95, [online] available at: <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/JABE/article/view/1908/1488>

-
- [11]. Anisya., Wandiyara, Y., 2016, Rakayasa Perangkat Lunak Pengendalian Inventori Menggunakan Metode SMA (Single Moving Average) Berbasis AJAX (Asynchronous Javascript and XML) (Studi Kasus: PTP Nusantara VI (Persero) Unit Usaha Kayu Aro), *Jurnal Teknoif*, No.2 Vol.4, pp.11-17, [online] available at: <https://ejournal.itp.ac.id/index.php/tinformatika/article/view/543/453>
- [12]. Suryaningrum, K.M., W. Sofian Pandawa., 2015, Analisa dan Penerapan Metode Single Exponensial Smoothing Untuk Prediksi Penjualan Pada Periode Tertentu (Studi Kasus: PT Media Cemara Kreasi), *Prosiding SNATIF ke-2 Tahun 2015*, [online] available at: <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/SNA/article/view/332/349>